Вариант А1

1

Верно ли, что

правильная треугольная пирамида является правильным тетраэдром?

2

Может ли

боковая грань правильной пирамиды быть прямоугольным треугольником?

3

Назовите элемент симметрии (центр, ось, плоскость),

которого не имеет правильный тетраэдр.

4

В правильной пирамиде из трех отрезков – высоты пирамиды, бокового ребра и апофемы –

выберите отрезок, образующий наименьший угол с плоскостью основания.

5

Даны правильная четырехугольная призма, прямой параллелепипед и куб. Определите, в каких из этих многогранников

все грани – прямоугольники.

Вариант А2

1

Верно ли, что

правильный тетраэдр является правильной треугольной пирамидой?

2

Может ли

ромб быть основанием правильной пирамиды?

3

Назовите элемент симметрии (центр, ось, плоскость),

который в кубе является единственным.

4

В правильной пирамиде из трех отрезков – высоты пирамиды, бокового ребра и апофемы –

выберите отрезок наибольшей длины.

5

Даны правильная четырехугольная призма, прямой параллелепипед и куб. Определите, в каких из этих многогранников

ребра могут быть неравными.

Вариант Б1

1

Верно ли, что

правильная четырехугольная призма является правильным многогранником?

2

Могут ли

все плоские углы правильной пирамиды быть тупыми?

3

Назовите правильный многогранник, в котором

плоскость симметрии может содержать только одно ребро.

4

Дана правильная пирамида со стороной основания a, высотой h, боковым ребром l и апофемой d. Определите, при каком из трех условий $a = h$, $a = l$ или $a = d$

площадь боковой поверхности пирамиды будет наибольшей.

5

Даны произвольный тетраэдр, правильный тетраэдр и правильная треугольная пирамида. Определите, в каких из этих многогранников

скрещивающиеся ребра перпендикулярны.

Вариант Б2

1

Верно ли, что

куб является правильной четырехугольной призмой?

2

Могут ли

все плоские углы при вершине правильной треугольной пирамиды быть тупыми?

3

Назовите правильный многогранник, в котором

плоскость симметрии может проходить через середины четырех ребер.

4

Дана правильная пирамида со стороной основания a, высотой h, боковым ребром l и апофемой d. Определите, при каком из трех условий $a = h$, $a = l$ или $a = d$

площадь полной поверхности пирамиды будет наименьшей.

5

Даны произвольный тетраэдр, правильный тетраэдр и правильная треугольная пирамида. Определите, в каких из этих многогранников

не все двугранные углы равны.

Вариант В1

1

Верно ли, что

параллелепипед может быть правильным многогранником?

2

Могут ли

все ребра правильной шестиугольной пирамиды быть равными?

3

Назовите правильный многогранник, в котором

все оси симметрии содержат диагонали многогранника.

4

Дана правильная пирамида со стороной основания a, высотой h, боковым ребром l и апофемой d. Определите, при каком из трех условий $a = h$, $a = l$ или $a = d$

двугранный угол при основании пирамиды будет наибольшим.

5

Назовите правильный многогранник, вершинами которого являются центры граней

правильного октаэдра.

Вариант В2

1

Верно ли, что

усеченная пирамида может быть правильным многогранником?

2

Могут ли

все плоские углы при вершине правильной четырехугольной пирамиды быть прямыми?

3

Назовите правильный многогранник, в котором

плоскость симметрии может содержать четыре ребра.

4

Дана правильная пирамида со стороной основания a, высотой h, боковым ребром l и апофемой d. Определите, при каком из трех условий $a = h$, $a = l$ или $a = d$

угол наклона бокового ребра к плоскости основания будет наименьшим.

5

Назовите правильный многогранник, вершинами которого являются центры граней

куба.

Ответы

П-9	А1	А2
1	нет	да
2	да	нет
3	центр симметрии	центр симметрии
4	боковое ребро	боковое ребро
5	в правильной четырех-угольной призме и кубе	в правильной четырех-угольной призме и прямом параллелепипеде

П-9	Б1	Б2
1	нет	да
2	нет	да
3	правильный тетраэдр	куб
4	$a = l$	$a = h$
5	в правильной треугольной пира-миде и правильном тетраэдре	в тетраэдре и правильной треугольной пирамиде